

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-090154  
(43)Date of publication of application : 03.04.2001

(51)Int.Cl.

E03D 9/08

(21)Application number : 11-270172  
(22)Date of filing : 24.09.1999

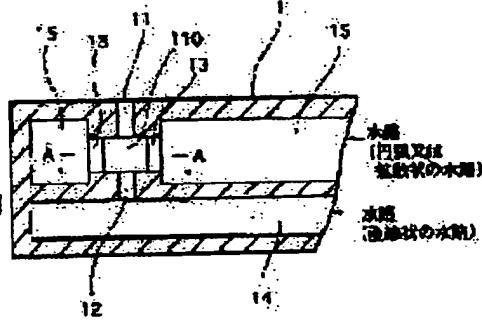
(71)Applicant : AISIN SEIKI CO LTD  
(72)Inventor : TOMITA TADASHI  
ABE HIROYUKI

## (54) PRIVATE PART WASHING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate change of blowout pattern, prevent enlargement of a nozzle, provide a continuous uniform blowout pattern, and provide a washing which satisfies a user.

**SOLUTION:** In a private part washing device having a blowout port 11 in a part of a nozzle 1 in a hot water washing seat, this device comprises a first opening 12 opened to the blowout port 11 to form a blowout port 11-axial blowout flow, a second opening 13 opened to the blowout port 11 to form a blowout port 11-tangential blowout flow, a first water passage 14 formed within the nozzle 1 and allowed to communicate with the first opening 12, and a second water passage 15 formed within the nozzle 1 and allowed to communicate with the second opening 13, so that the blowout port 11-axial blowout flow from the first opening 12 and the blowout port 11-tangential blowout flow from the second opening 13 are mutually interfered and blown out.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-90154

(P2001-90154A)

(43) 公開日 平成13年4月3日(2001.4.3)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

E 03 D 9/08

識別記号

F I

E 03 D 9/08

テ-マート(参考)

D 2D038

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全8頁)

(21) 出願番号 特願平11-270172

(22) 出願日 平成11年9月24日(1999.9.24)

(71) 出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72) 発明者 富田 正

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72) 発明者 阿部 裕幸

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(74) 代理人 100083046

弁理士 ▲高▼橋 克彦

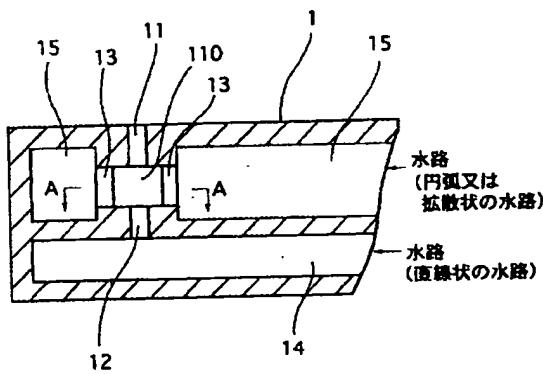
Fターム(参考) 2D038 JA02 JH12

(54) 【発明の名称】 局部洗浄装置

(57) 【要約】

【課題】 噴出パターンの変更が容易であり、ノズルの大型化を防止し、連続した一様な噴出パターンが得られ、使用者の満足する洗浄が得られること。

【解決手段】 温水洗浄便座におけるノズル1の一部に噴出孔11を備えた局部洗浄装置において、前記噴出孔11を開口し、該噴出孔11の軸方向の噴出流を形成する第1の開口12と、前記噴出孔11を開口し、該噴出孔11の接線方向の噴出流を形成する第2の開口13と、前記ノズル1内に形成され前記第1の開口12に連通した第1の水路14と、前記ノズル1内に形成され前記第2の開口13に連通した第2の水路15と、から成り、前記第1の開口12からの前記噴出孔11の軸方向の噴出流と前記第2の開口13からの前記噴出孔11の接線方向の噴出流とを干渉させて噴出させるようにした局部洗浄装置。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 溫水洗浄便座におけるノズルの一部に噴出孔を備えた局部洗浄装置において、

前記噴出孔に開口し、該噴出孔の軸方向の噴出流を形成する第1の開口と、

前記噴出孔に開口し、該噴出孔の接線方向の噴出流を形成する第2の開口と、

前記ノズル内に形成され前記第1の開口に連通した第1の水路と、

前記ノズル内に形成され前記第2の開口に連通した第2の水路と、から成り、

前記第1の開口からの前記噴出孔の軸方向の噴出流と前記第2の開口からの前記噴出孔の接線方向の噴出流とを干渉させて噴出させることを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項2】 請求項1において、

前記第1の水路および前記第2の水路に第1および第2の流量調整バルブを配設して、

前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量の比率を変えることにより、

前記軸方向の噴出流と前記接線方向の噴出流との流量比率および干渉状態を変えることによって、

前記噴出孔からの温水の噴出パターンを制御するようにしたことを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項3】 請求項2において、

前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量の総和を一定にした状態であって、

前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量割合を変えることにより、

前記噴出孔からの洗浄水の噴出パターンを制御するようにしたことを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項4】 請求項3において、

前記第1および第2の流量調整バルブの開度を制御する制御信号を出力するコントローラを配設して、

前記第1および第2の流量調整バルブの開度を周期的に制御することにより、

前記軸方向の噴出流と前記接線方向の噴出流との流量割合および干渉状態を周期的に変えることによって、

前記噴出孔からの洗浄水の噴出パターンを周期的に制御するようにしたことを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項5】 請求項3において、

前記第1の開口が、前記噴出孔の軸心部において軸方向に開口した中心開口によって構成され、

前記第2の開口が、前記噴出孔の内周壁において接線方向に開口した接線開口によって構成されていることを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項6】 請求項5において、

前記接線開口が、前記噴出孔の内周壁において接線方向に開口した複数の接線開口によって構成されていることを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項7】 請求項3において、

10

30

40

50

前記コントローラが、前記第1および第2の流量調整バルブの開度を一定周期で制御する制御信号を出力することを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項8】 請求項3において、

前記コントローラが、前記第1および第2の流量調整バルブの開度をランダムに制御する制御信号を出力することを特徴とする局部洗浄装置。

【請求項9】 請求項3において、

前記コントローラが、最初は前記第2の水路を流れる洗浄水の流量割合が大きい状態でスタートして、前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量割合を徐々に変えることにより、最終的に使用者によって選択された洗浄水の噴出パターンに到達する制御信号を出力することを特徴とする局部洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、温水洗浄便座におけるノズルの一部に噴出孔を備えた局部洗浄装置において、第1の開口からの前記噴出孔の軸方向の噴出流と第2の開口からの前記噴出孔の接線方向の噴出流とを干渉させて噴出させる局部洗浄装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の局部洗浄装置は、図10に示されるように給水源から供給した洗浄水を洗浄ノズルNの流路Fに導くと共に、該洗浄ノズルNのほぼ先端部に設けた噴出部から洗浄水を局部に向けて噴出する局部洗浄装置であって、前記噴出部を人体局部のほぼ同一の洗浄対象に対応して複数配置し、前記複数の噴出部O1、O2に連通する独立した洗浄水の供給路S1、S2を前記洗浄ノズルNの流路中に隔壁Kによって分割形成してなるものであった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の局部洗浄装置は、前記噴出部を人体局部のほぼ同一の洗浄対象に対応して複数配置し、前記複数の噴出部O1、O2に連通する独立した洗浄水の供給路S1、S2を前記洗浄ノズルNの流路中に隔壁Kによって分割形成してなるものであるので、噴出パターンを増やすためにはさらに噴出部を設けて前記ノズルN内の隔壁Kを増やすとともに流量調整バルブにも専用の調整水路を設ける必要があり、ノズルが大きくなるとともに流量調整バルブも多くなるとともに、制御が複雑になるという問題があった。

【0004】前記独立した洗浄水の供給路S1、S2に連通する前記複数の独立の噴出部O1、O2から洗浄水を噴出して噴出パターンを形成するものであるため、それぞれの独立した噴出パターンによる洗浄であり、連続した噴出パターンが得られないで、使用者の満足する洗浄が必ずしも得られないという問題があった。

【0005】また従来において使用者の満足する洗浄を得ようとすると、洗浄水の流量を積極的に変える必要が

あり、流量が低下して必要な洗浄力が得られない場合があった。

【0006】そこで本発明者は、温水洗浄便座におけるノズルの一部に噴出孔を備えた局部洗浄装置において、前記噴出孔に開口し該噴出孔の軸方向の噴出流を形成する第1の水路に連通する前記第1の開口からの前記噴出孔の軸方向の噴出流と、前記噴出孔に開口し該噴出孔の接線方向の噴出流を形成する第2の水路に連通する前記第2の開口からの前記噴出孔の接線方向の噴出流とを干渉させて噴出させるという本発明の技術的思想に着眼し、更に研究開発を重ねた結果、噴出パターンの変更が容易であり、ノズルの大型化を防止し、積極的に流量を変えること無く連続した異なった噴出パターンが得られるので、使用者の満足する洗浄が得られるという目的を達成する本発明に到達した。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明（請求項1に記載の第1発明）の局部洗浄装置は、温水洗浄便座におけるノズルの一部に噴出孔を備えた局部洗浄装置において、前記噴出孔に開口し、該噴出孔の軸方向の噴出流を形成する第1の開口と、前記噴出孔に開口し、該噴出孔の接線方向の噴出流を形成する第2の開口と、前記ノズル内に形成され前記第1の開口に連通した第1の水路と、前記ノズル内に形成され前記第2の開口に連通した第2の水路と、から成り、前記第1の開口からの前記噴出孔の軸方向の噴出流と前記第2の開口からの前記噴出孔の接線方向の噴出流とを干渉させて噴出させるものである。

【0008】本発明（請求項2に記載の第2発明）の局部洗浄装置は、前記第1発明において、前記第1の水路および前記第2の水路に第1および第2の流量調整バルブを配設して、前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量の比率を変えることにより、前記軸方向の噴出流と前記接線方向の噴出流との流量比率および干渉状態を変えることによって、前記噴出孔からの温水の噴出パターンを制御するようにしたものである。

【0009】本発明（請求項3に記載の第3発明）の局部洗浄装置は、前記第2発明において、前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量の総和を一定にした状態であって、前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量割合を変えることにより、前記噴出孔からの洗浄水の噴出パターンを制御するようにしたものである。

【0010】本発明（請求項4に記載の第4発明）の局部洗浄装置は、前記第3発明において、前記第1および第2の流量調整バルブの開度を制御する制御信号を出力するコントローラを配設して、前記第1および第2の流量調整バルブの開度を周期的に制御することにより、前記軸方向の噴出流と前記接線方向の噴出流との流量割合および干渉状態を周期的に変えることによって、前記噴出孔からの洗浄水の噴出パターンを周期的に制御するよ

うにしたものである。

【0011】本発明（請求項5に記載の第5発明）の局部洗浄装置は、前記第3発明において、前記第1の開口が、前記噴出孔の軸心部において軸方向に開口した中心開口によって構成され、前記第2の開口が、前記噴出孔の内周壁において接線方向に開口した接線開口によって構成されているものである。

【0012】本発明（請求項6に記載の第6発明）の局部洗浄装置は、前記第5発明において、前記接線開口が、前記噴出孔の内周壁において接線方向に開口した複数の接線開口によって構成されているものである。

【0013】本発明（請求項7に記載の第7発明）の局部洗浄装置は、前記第3発明において、前記コントローラが、前記第1および第2の流量調整バルブの開度を一定周期で制御する制御信号を出力するものである。

【0014】本発明（請求項8に記載の第8発明）の局部洗浄装置は、前記第3発明において、前記コントローラが、前記第1および第2の流量調整バルブの開度をランダムに制御する制御信号を出力するものである。

【0015】本発明（請求項9に記載の第9発明）の局部洗浄装置は、前記第3発明において、前記コントローラが、最初は前記第2の水路を流れる洗浄水の流量割合が大きい状態でスタートして、前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量割合を徐々に変えることにより、最終的に使用者によって選択された洗浄水の噴出パターンに到達する制御信号を出力するものである。

#### 【0016】

【発明の作用および効果】上記構成より成る第1発明の局部洗浄装置は、温水洗浄便座におけるノズルの一部に噴出孔を備えた局部洗浄装置において、前記噴出孔に開口し該噴出孔の軸方向の噴出流を形成する第1の水路に連通する前記第1の開口からの前記噴出孔の軸方向の噴出流と、前記噴出孔に開口し該噴出孔の接線方向の噴出流を形成する第2の水路に連通する前記第2の開口からの前記噴出孔の接線方向の噴出流とを干渉させて噴出させるので、噴出パターンの変更が容易であり、ノズルの大型化を防止し、積極的に流量を変えること無く連続した異なった噴出パターンが得られるので、使用者の満足する洗浄が得られるという効果を奏する。

【0017】上記構成より成る第2発明の局部洗浄装置は、前記第1発明において、前記第1の水路および前記第2の水路に配設された前記第1および第2の流量調整バルブにより、前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量の比率を変えることにより、前記軸方向の噴出流と前記接線方向の噴出流との流量比率および干渉状態を変えることにより、前記噴出孔からの洗浄水の噴出パターンを制御するので、噴出パターンの滑らかな変更を実現するとともに、変更が容易であるという効果を奏する。

【0018】上記構成より成る第3発明の局部洗浄装置は、前記第2発明において、前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量の総和を一定にした状態であって、前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量割合を変えることにより、前記噴出孔からの洗浄水の噴出パターンを制御するので、洗浄水の総和流量を変えることなく、洗浄力を確保した状態において前記噴出パターンの到達高さ（洗浄強さ）および洗浄面積を変えることが出来るという効果を奏する。

【0019】上記構成より成る第4発明の局部洗浄装置は、前記第3発明において、前記コントローラが、前記第1および第2の流量調整バルブの開度を制御する制御信号を出力することにより、前記軸方向の噴出流と前記接線方向の噴出流との流量割合および干渉状態を周期的に変えることによって、前記噴出孔からの洗浄水の噴出パターンの周期的な制御を可能にするという効果を奏する。

【0020】上記構成より成る第5発明の局部洗浄装置は、前記第3発明において、前記第1の開口を構成する前記噴出孔の軸心部において軸方向に開口した前記中心開口による軸方向の洗浄水の噴出流と、前記第2の開口を構成する前記噴出孔の内周壁において接線方向に開口した接線開口による接線方向の洗浄水の噴出流とを干渉させて噴出させるので、連続した異なった噴出パターンを可能にするとともに、使用者の満足する洗浄が得られるという効果を奏する。

【0021】上記構成より成る第6発明の局部洗浄装置は、前記第5発明において、前記接線開口が、前記噴出孔の内周壁において接線方向に開口した複数の接線開口によって構成されているので、前記複数の接線開口による接線方向の安定な洗浄水の噴出流により、噴出された前記噴出パターンにおける安定な旋回速度成分を実現して、局部の洗浄効果を実現する可能性があるという効果を奏する。

【0022】上記構成より成る第7発明の局部洗浄装置は、前記第3発明において、前記コントローラが、前記第1および第2の流量調整バルブの開度を一定周期で制御する制御信号を出力するので、前記軸方向の噴出流と前記接線方向の噴出流との流量割合および干渉状態を一定周期で変えることによって、洗浄水の総和流量を変えないで前記噴出孔からの洗浄水の噴出パターンの一定周期による制御を可能にするという効果を奏する。

【0023】上記構成より成る第8発明の局部洗浄装置は、前記第3発明において、前記コントローラが、前記第1および第2の流量調整バルブの開度をランダムに制御する制御信号を出力するので、前記軸方向の噴出流と前記接線方向の噴出流との流量割合および干渉状態をランダムに変えることによって、洗浄水の総和流量を変えないで前記噴出孔からの洗浄水の噴出パターンをランダムに制御することを可能にするという効果を奏する。

【0024】上記構成より成る第9発明の局部洗浄装置は、前記第3発明において、前記コントローラが、最初は前記第2の水路を流れる洗浄水の流量割合が大きい状態でスタートして、前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量割合を徐々に変えることにより、最終的に使用者によって選択された洗浄水の噴出パターンに到達する制御信号を出力するものであるので、選択された洗浄水の噴出パターンに関係無くソフトスタートを実現するという効果を奏する。

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態につき、図面を用いて説明する。

【0026】（実施形態）本実施形態の局部洗浄装置は、図1ないし図4に示されるように温水洗浄便座10におけるノズル1の一部に噴出孔11を備えた局部洗浄装置において、前記噴出孔11を開口し、該噴出孔11の軸方向の噴出流を形成する第1の開口12と、前記噴出孔11を開口し、該噴出孔11の接線方向の噴出流を形成する第2の開口13と、前記ノズル1内に形成され前記第1の開口12に連通した第1の水路14と、前記ノズル1内に形成され前記第2の開口13に連通した第2の水路15と、から成り、前記第1の開口12からの前記噴出孔11の軸方向の噴出流と前記第2の開口13からの前記噴出孔11の接線方向の噴出流とを干渉させて噴出させるように構成されているものである。

【0027】前記温水洗浄便座10は、図4に示されるようにタンク101の前方に配置された便座102と、前記便座102の上部一端に開閉自在に配置されたカバー103と、前記便座102の楕円形開口の後方から前方に突出して局部に洗浄水を噴出する前記噴出孔11が先端に形成されたノズル1と、前記便座102の右横の温水タンク104の上部に配設されたコントロール部105とを備えている。

【0028】前記ノズル1は、図1ないし図3に示されるようにシリンド106から当接ゴムシール107の協働により進退自在に突設され、前記ノズル1内に形成され前記第1の開口12に連通した第1の水路14および前記ノズル1内に形成され前記第2の開口13に連通した第2の水路15が形成されている。

【0029】前記ノズル1の先端部には前記噴孔11が上下方向に形成され、該噴孔11と同軸的に前記噴孔11の内径より大きな内径の円形チャンバー110が形成されている。

【0030】前記円形チャンバー110に前記噴出孔11の軸方向の噴出流を形成する1個の前記第1の開口12が開口するとともに、前記円形チャンバー110に前記噴出孔11の接線方向の噴出流を形成する複数の前記第2の開口13が開口しているのである。

【0031】すなわち前記複数の第2の開口13は、図3に示されるように例えば90度毎に前記円形チャンバ

ー110の内周壁に接線的に開口している4個の接線開口によって構成され、前記円形チャンバー110内に旋回流を形成する。

【0032】前記第1の水路14および前記第2の水路15は、第1および第2の流量調整バルブ21、22に連通しており、前記第1の水路14および前記第2の水路15を流れる洗浄水の流量の総和を一定にした状態において、前記第1の水路14および前記第2の水路15を流れる洗浄水の流量割合を変えることにより、前記軸方向の噴出流と前記接線方向の噴出流との流量比率および干渉状態を変えることによって、図5および図6に示されるように前記噴出孔11からの洗浄水の噴出パターンの到達高さ（洗浄荷重、強さ）および洗浄面積を制御するように構成されている。

【0033】前記第1および第2の流量調整バルブ21、22は、コントローラ3に接続され、該コントローラ3から出力される前記第1および第2の流量調整バルブ21、22の開度を制御する制御信号に基づき、前記第1および第2の流量調整バルブの開度を制御することにより、前記軸方向の噴出流と前記接線方向の噴出流との流量割合および干渉状態を変えることによって、前記噴出孔11からの洗浄水の噴出パターンを制御するように構成されている。

【0034】前記コントローラ3は、前記便座102の右横の温水タンク104の上部に配設された前記コントロール部105に配設された調整ツマミ4によって、前記第1の水路および前記第2の水路を流れる洗浄水の流量の総和を一定にした状態において、任意に調整されるように構成されている。

【0035】すなわち前記調整ツマミ4が、図7（A）に示されるように使用者によって「弱」の位置に設定されると前記流量調整バルブの連通スロット23が、前記第1の水路14を介して軸方向の噴出流を形成する第1の開口12に連通する第1の円弧状スロット211の最も幅の狭い部分と、前記第2の水路15を介して接線方向の噴出流を形成する第2の開口13に連通する第2の円弧状スロット221の最も幅の広い部分とが洗浄水供給手段（図示せず）に連通して図8に示されるような接線成分の大きな最も広角の洗浄水の噴出パターンが形成される。

【0036】前記調整ツマミ4が、図7（B）に示されるように使用者によって「中間」の位置に設定されると前記流量調整バルブの連通スロット23が、前記第1の水路14を介して軸方向の噴出流を形成する第1の開口12に連通する第1の円弧状スロット211の幅の中間部分と、前記第2の水路15を介して接線方向の噴出流を形成する第2の開口13に連通する第2の円弧状スロット221の幅の中間部分とが洗浄水供給手段（図示せず）に連通して中間の広がり角の洗浄水の噴出パターンが形成される。

【0037】前記調整ツマミ4が、図7（C）に示されるように使用者によって「強」の位置に設定されると前記流量調整バルブの連通スロット23が、前記第1の水路14を介して軸方向の噴出流を形成する第1の開口12に連通する第1の円弧状スロット211の最も幅の広い部分と、前記第2の水路15を介して接線方向の噴出流を形成する第2の開口13に連通する第2の円弧状スロット221の最も幅の狭い部分とが洗浄水供給手段（図示せず）に連通して洗浄水の広がり角が最も狭い直線状の噴出パターンが形成される。

【0038】本実施形態の局部洗浄装置は、温水洗浄便座における前記ノズル1の一部に前記噴出孔11を備えた局部洗浄装置において、前記噴出孔11を開口し該噴出孔11の軸方向の噴出流を形成する第1の水路14に連通する前記第1の開口12からの前記軸方向の噴出流と、前記噴出孔11を開口し該噴出孔11の接線方向の噴出流を形成する第2の水路15に連通する前記第2の開口13からの前記接線方向の噴出流とを干渉させて噴出させる。

【0039】本実施形態の局部洗浄装置は、前記噴出孔11を開口する前記第1の開口12および前記第2の開口13からの前記軸方向の直線流と前記接線方向の旋回流とを干渉させて噴出させてるので、連続した一様な噴出パターンが得られるので、広い範囲に亘る均一な洗浄が得られ、使用者の満足する洗浄が得られるという効果を奏する。

【0040】すなわち無段階の噴出パターンを実現して調整範囲が広いとともに、従来のようにノズル1の外部における水流干渉ではないため、ねらった範囲外への洗浄水の飛沫（濡れ）が少なく、しかも前記噴出孔11は1個のみでよく、従来のように多数の孔は不要であるため汚物の跳ね返りによる汚れ付着が少ないという利点を有する。

【0041】また本実施形態の局部洗浄装置は、前記第1の水路14および前記第2の水路15に配設された前記第1および第2の流量調整バルブ21、22により、前記第1の水路14および前記第2の水路15を流れる洗浄水の流量の比率を変えることによって、前記軸方向の直線流と前記接線方向の旋回流との流量比率および干渉状態を変えることにより、前記噴出孔11からの洗浄水の噴出パターンを制御するので、噴出パターンの変更が容易であるという効果を奏する。

【0042】さらに本実施形態の局部洗浄装置は、前記第1の水路14および前記第2の水路15を流れる洗浄水の流量の総和を一定にした状態であって、前記第1の水路14および前記第2の水路15を流れる洗浄水の流量割合を変えることにより、前記噴出孔11からの洗浄水の噴出パターンを制御するので、図9に示されるように洗浄水の総和流量を変えないで洗浄力を維持した状態において前記噴出パターンの到達高さ（洗浄強さ）およ

び洗浄面積を変えることが出来るという効果を奏する。

【0043】また本実施形態の局部洗浄装置は、上述したように洗浄水が乱流で直線に噴出する強い洗浄と、洗浄水が霧状で円錐状に噴出するやわらかな洗浄とを同時に備えており、かつ同一の穴である前記噴出孔11から噴出する構造からなるので、強い洗浄を可能にする直線的流れと、やわらかな洗浄を可能にする旋回流とを同時に噴出して干渉させ、その流量比を変化させることで、強い洗浄と、やわらかな洗浄の中間をリニアに変化させることが出来るようにしたものである。

【0044】すなわちメカ機構を必要としないため構造が簡単であり低成本を実現するとともに故障が少ないとともに、前記第1の水路14および前記第1の開口12を介して供給された直線状の流れが前記噴出孔11より直線的に局部に向かって噴出させるとともに、第2の水路15および前記第2の開口13を介して供給された旋回流によって両者を干渉させて洗浄水を乱すことにより、乱流となり、より強い洗浄を可能にするものである。

【0045】また前記第2の水路15は、前記噴出孔11が上述したような構造を備えており、噴出直前で渦の様に回転し、噴出口から出る洗浄水は霧状でかつ円錐状に噴出するため、局部に対してやわらかな洗浄を可能にするとともに、上記やわらかな洗浄の状態において、前記第1の水路14の流量を増やしていくと、前記第2の水路15からの噴出は前記第1の水路14の噴出にひっばられて徐々に直線的になってゆき、この状態で第2の水路15の流量を減らしてゆけば徐々に上述した乱流の強い洗浄となるため、これにより使用者好みの強さが自由に選択することが出来るものである。

【0046】上述の実施形態は、説明のために例示したもので、本発明としてはそれらに限定されるものでは無く、特許請求の範囲、発明の詳細な説明および図面の記\*

\* 載から当業者が認識することができる本発明の技術的思想に反しない限り、変更および付加が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の局部洗浄装置の要部を示す断面図である。

【図2】本実施形態におけるノズル先端部を示す拡大断面図である。

【図3】本実施形態におけるノズルの第2の開口の形成形態を示す部分拡大断面図である。

【図4】本実施形態の局部洗浄装置が適用された温水洗浄便座を示す斜視図である。

【図5】本実施形態における噴出パターンの洗浄荷重と洗浄面積との関係を示す線図である。

【図6】本実施形態における強および弱の噴出パターンの3次元イメージを示す線図である。

【図7】本実施形態における調整ツマミの位置、流量調整バルブの各スロットの連通関係および噴出パターンの関係を説明するための説明図である。

【図8】本実施形態における広角の噴出パターンの流れの様子を模式的に示した斜視図である。

【図9】本実施形態および従来における洗浄水の流量と洗浄強さとの関係を示す線図である。

【図10】従来の局部洗浄装置のノズル先端部を示す拡大断面図である。

【符号の説明】

1 ノズル

10 温水洗浄便座

11 噴出孔

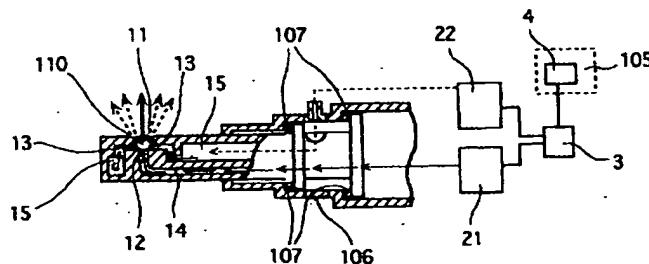
12 第1の開口

13 第2の開口

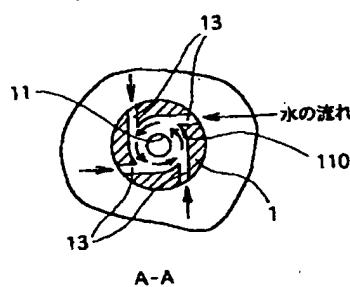
14 第1の水路

15 第2の水路

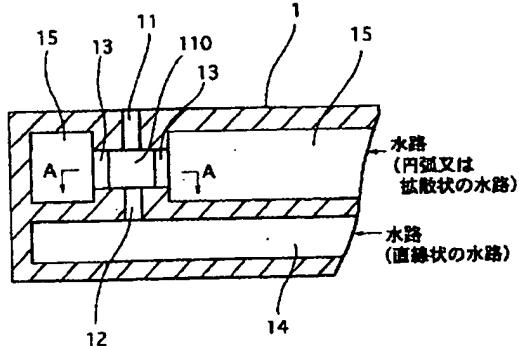
【図1】



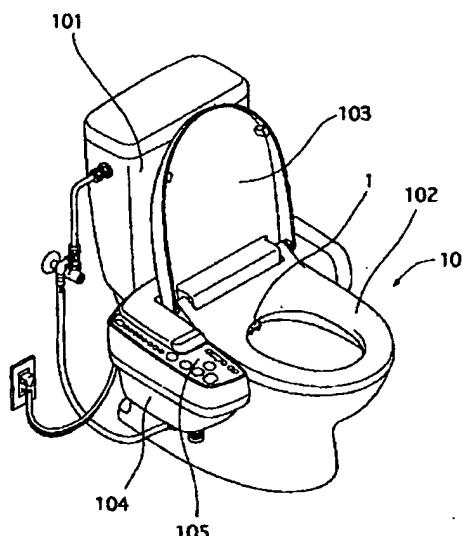
【図3】



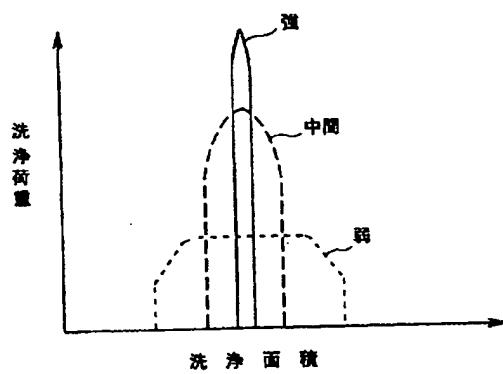
【図2】



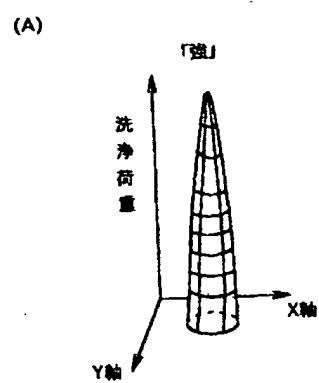
【図4】



【図5】



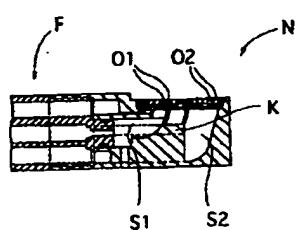
【図6】



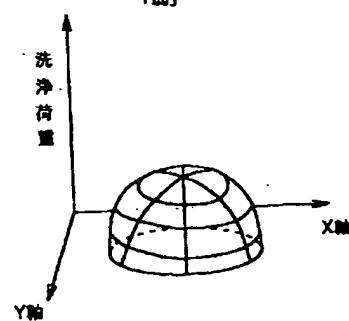
【図8】



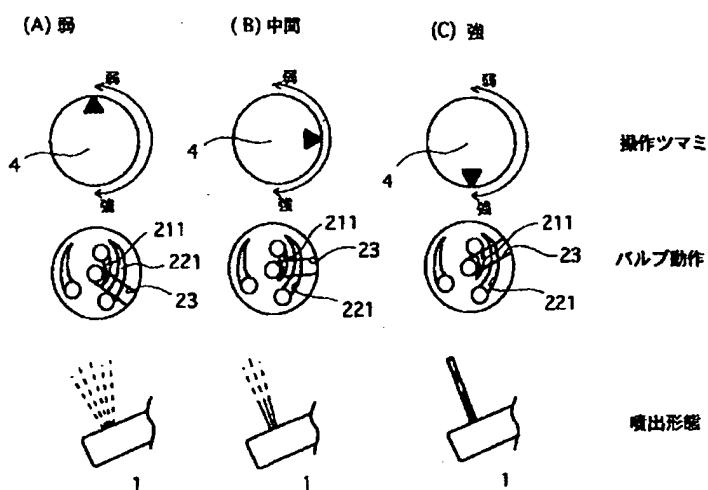
【図10】



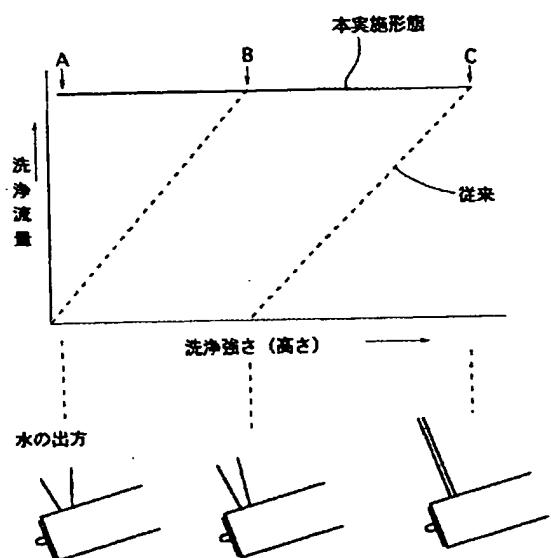
(B)



【図7】



【図9】



Partial Translation of JP 2001-090154 A

...omitted...

## [0026] (Embodiment)

A private part washing apparatus of this embodiment is a private part washing apparatus that includes a spray hole 11 on a part of a nozzle 1 in a warm water washing toilet seat 10 as shown in Figs. 1 to 4, comprising: a first opening 12 that opens at said spray hole 11 to form a jet in an axial direction of said spray hole 11; a second opening 13 that opens at said spray hole 11 to form a jet in a tangential direction of said spray hole 11; a first waterway 14 that is formed in said nozzle 1 to communicate with said first opening 12; and a second waterway 15 that is formed in said nozzle 1 to communicate with said second opening 13, wherein the jet sprayed from said first opening 12 in the axial direction of said spray hole 11 and the jet sprayed from said second opening 13 in the tangential direction of said spray hole 11 are interfered with each other to be sprayed.

...omitted...

[0032] Said first waterway 14 and said second water way 15 are in communication with first and second flow rate adjusting valves 21, 22. In a state where the sum of the flow rates of the washing water that flows through said first waterway 14 and said second waterway 15 is set to be

constant, the ratio of the flow rates of the washing water that flows through said first waterway 14 and said second waterway 15 is varied, so that the ratio of the flow rates and the interference state of said axial jet and said tangential jet are varied, whereby height that the spray pattern of the washing water from said spray hole 11 reaches (washing load, intensity) and a washing area are controlled as shown in Figs. 5 and 6.

...omitted...

[Brief Description of the Drawings]

[FIG. 1] FIG. 1 is a cross-sectional view of a main part of a private part washing apparatus of the embodiment of the present invention.

...omitted...

[FIG. 3] FIG. 3 is a partially enlarged cross-sectional view of the nozzle of this embodiment showing a state where a second opening of the nozzle is formed.

...omitted...

[Fig. 1]

- 3... controller
- 4... adjustment knob
- 11... spray hole
- 12... first opening

13... second opening  
14... first waterway  
15... second waterway  
21... first flow rate adjustment valve  
22... second flow rate adjustment valve  
105... controlling part  
106... cylinder  
107... abutment rubber seal  
110... circular chamber

...omitted...

[Fig. 3]

←water flow  
1... nozzle  
11... spray hole  
13... second opening  
110... circular chamber

...omitted...